



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

10 Gebrauchsmuster  
DE 295 19 410 U 1

51 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
A 47 J 31/00

11	Aktenzeichen:	295 19 410.3
22	Anmeldetag:	7. 12. 95
47	Eintragungstag:	25. 1. 96
43	Bekanntmachung im Patentblatt:	7. 3. 96

73 Inhaber:  
Melitta System Service GmbH & Co KG, 32429  
Minden, DE

74 Vertreter:  
Loesenbeck und Kollegen, 33613 Bielefeld

54 Kaffeemaschine

DE 295 19 410 U 1

DE 295 19 410 U 1

07.12.95

6/1

PATENTANWÄLTE

DR. O. LOESENBECK (1931-1980)

DIPL.-ING. A. STRACKE

DIPL.-ING. K.-O. LOESENBECK

Vertreter beim Europäischen Patentamt

Melitta System Service  
GmbH & Co. KG  
Zeichenstraße 60, 32429 Minden-Dützen

Jöllennecker Straße 164  
D-33613 Bielefeld

Postfach 101882  
D-33518 Bielefeld

### Beschreibung

---

## Kaffeemaschine

---

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kaffeemaschine mit einem Heißwasserbehälter, einer mit einem den Brühvorgang steuernden Ventilkolben aus-  
5 gestatteten Brühkammer und mit einem Vorratsbehälter für den Kaffee, wobei vom Heißwasserbehälter mindestens eine Zuleitung zur Brühkammer und eine Zuleitung zum Vorratsbehälter führt, eine Zuleitung von der Brühkammer zum Vorratsbehälter führt und der Vorratsbehälter mit einer Ablaufleitung ausgestattet ist und in allen Zulaufleitungen Ventile zur Freigabe oder Absperrung angeordnet sind und in der  
10 Ablaufleitung zwei hintereinander angeordnete Ventile zur Absperrung oder Freigabe der Ablaufleitung einmal in den Abfluß und einmal zu einer Kaffee-Ausgabestation vorgesehen sind.

Kaffeemaschinen der gattungsgemäßen Art sind an sich bekannt und werden im Gastronomie-Bereich, in Großküchen, Kantinen, Krankenhäusern oder dergleichen  
15 eingesetzt.

Für eine gute Kaffeequalität ist die periodische Reinigung einer derartigen Kaffeemaschine von großer Bedeutung. Dabei kommt es auch auf die gründliche Reinigung aller Kaffee-führenden Leitungen sowie aller mit Kaffee in Berührung kommenden Bauteile an.

07.12.95

Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Kaffeemaschine der gattungsgemäßen Art mit einfachen Mitteln dahingehend zu verbessern, daß eine gründliche, intensive Reinigung aller relevanten Bauteile mit geeigneten Spülmitteln durchführbar ist.

5 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Ablaufleitung über die Kaffee-Ausgabestation hinaus verlängert ist und anderenends in die Brühkammer einmündet und daß in dem zwischen der Kaffee-Ausgabestation und dem Einmündungsbereich in die Brühkammer liegenden Abschnitt der Ablaufleitung eine Schlauchpumpe angeordnet ist.

10 Bei einer derart gestalteten Kaffeemaschine ist eine intensive und gründliche Reinigung aller Kaffee-führenden Einrichtungen und Leitungen auf einfache Art und Weise möglich. Im allgemeinen ist der Vorratsbehälter von gattungsgemäßen Kaffeemaschinen die einzige Baugruppe, die von außen leicht zugänglich ist. In diesen Vorratsbehälter wird vor einer durchzuführenden Reinigung eine entsprechende  
15 Menge an Reinigungsmitteln eingegeben, anschließend wird aus dem Heißwasserbehälter eine gewünschte Heißwasser-Menge zugegeben, so daß eine gewünschte Konzentration einer Reinigungsflüssigkeit gebildet wird. Diese Reinigungsflüssigkeit kann dann über die Schlauchpumpe durch alle Kaffee-führenden Zuleitungen und Bauteile der Kaffeemaschine gefördert werden, durch vorübergehendes Abschalten  
20 der Schlauchpumpe kann dann die Reinigungsflüssigkeit auch in allen Kaffee-führenden Zuleitungen und Bauteilen verweilen und gegebenenfalls Schmutzpartikel ablösen. Es besteht auch die Möglichkeit, die Reinigungsflüssigkeit mehrfach durch alle mit Kaffee in Berührung kommenden Bauteile hindurchzuführen, ehe sie über die normale Ablaufleitung in den Abfluß entsorgt wird. Ebenso ist es denkbar, die  
25 Reinigungsflüssigkeit in gegenläufigen Richtungen durch die mit Kaffee in Berührung kommenden Bauteile und Leitungen hindurchzubewegen, so daß letztendlich mit vergleichsweise geringem Einsatz an Reinigungsmitteln eine gründliche, hygienische Reinigung der gesamten Kaffeemaschine möglich ist.

30 Nach einer erfolgten Spülung der gesamten Bauteile der Kaffeemaschine mit entsprechenden Reinigungsmitteln können Klarspülungen mit reinem Heißwasser erfolgen.

Weitere Merkmale der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den beigefügten Zeichnungen dargestellt und wird in folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1-4 schematische Darstellungen einer Kaffeemaschine während verschiedener Reinigungszyklen.

5 Die in den Zeichnungen in schematischer Darstellung und nach Art eines Blockschaltbildes gezeigte Kaffeemaschine weist einen Heißwasserbehälter 1, eine Brühkammer 2 sowie einen Vorratsbehälter 3 auf.

10 Die Brühkammer 2 ist mit einem den Brühvorgang steuernden Ventilkolben 4 ausgestattet, der je nach Verschiebeposition die Einfüllöffnung 5 und eine Ablauföffnung 6 der Brühkammer 2 wechselseitig freigibt oder auch eine Position einnehmen kann, in der beide Öffnungen 5 und 6 verschlossen sind.

Vom Heißwasserbehälter 1 ausgehend führen zwei Zuleitungen 7 und 8 zur Brühkammer 2. Die beiden Zuleitungen 7 und 8 sind jeweils mit Ventilen 9 und 10 ausgestattet, über die die beiden Zuleitungen 7 und 8 wahlweise freigegeben oder abgesperrt werden können.

15 Vom Heißwasserbehälter 1 aus führt weiterhin eine Zuleitung 11 in den Vorratsbehälter 3, auch in dieser Zuleitung 11 ist ein Ventil 12 angeordnet, welches die Freigabe oder Absperrung der Zuleitung 11 gestattet.

20 Der Vorratsbehälter 3, der üblicherweise den in der Brühkammer 2 gebrühten Kaffee aufnimmt, ist mit einer Ablaufleitung 13 ausgestattet, innerhalb derer sich zwei Ventile 14 und 15 befinden. Diese beiden Ventile 14 und 15 gestatten - je nach Schaltstellung - die Freigabe der Ablaufleitung 13 entweder in einen Abfluß 16 oder in eine Kaffee-Ausgabestation 17.

25 Von der Brühkammer 2 zum Vorratsbehälter 3 ist eine Zuleitung 18 geführt, in der ein weiteres Ventil 19 zur Freigabe oder zum Öffnen dieser Zuleitung 18 angeordnet ist. Über diese Zuleitung 18 wird normalerweise der in der Brühkammer 2 gebrühte Kaffee in den Vorratsbehälter 3 gefördert.

Die Ablaufleitung 13 ist gemäß vorliegender Erfindung über die Kaffee-Ausgabestation 17 hinaus verlängert und weist einen Abschnitt 20 auf, der mit seinem anderen Ende in die Brühkammer 2 einmündet.

30 Vorzugsweise erfolgt die Einmündung des die Ablaufleitung 13 verlängernden Abschnittes 20 im unteren Bereich der Brühkammer 2, es kann aber noch eine zusätzli-

che Verlängerung 21 vorgesehen werden, die dann im oberen Bereich in die Brühkammer 2 einmündet.

In dem zwischen der Kaffee-Ausgabestation 17 und dem Einmündungsbereich in die Brühkammer 2 liegenden Abschnitt 20 der Ablaufleitung 13 ist eine Schlauchpumpe 22 angeordnet.

Im Einmündungsbereich des Abschnittes 20 in die Brühkammer 2 ist jeweils ein Ventil 23 bzw. 24 angeordnet, so daß die Möglichkeit besteht, lediglich den unteren oder den oberen Einmündungsbereich in die Brühkammer 2 freizugeben oder abzusperren bzw. beide Einmündungsbereiche zu öffnen oder zu schließen.

Am tiefsten Punkt des Vorratsbehälters 3 ist ein Sensor 25 angeordnet, der im Schaltkreis der Schlauchpumpe 22 integriert ist und dessen Wirkungsweise weiter unten noch erklärt wird.

Mit der wie vorstehend beschrieben aufgebauten Kaffeemaschine ist bezüglich der Reinigung aller mit Kaffee in Berührung kommenden Teile folgende Arbeitsweise möglich:

In den Vorratsbehälter 3 wird ein Reinigungsmittel eingegeben und über die Zuleitung 11 Heißwasser aus dem Heißwasserbehälter 1 eingefüllt. Die so gegebene Heißwassermenge entspricht vorzugsweise dem gesamten Füllvolumen der Brühkammer 2.

Die beiden Ventile 14 und 15 im Bereich der Ablauföffnung 13 sind dabei geschlossen. Im Vorratsbehälter 3 bildet sich durch Vermischung des Reinigungsmittels und des Heißwassers eine Reinigungsflüssigkeit, die durch Einschalten der Schlauchpumpe 22 in die Brühkammer 2 gefördert werden kann. In Figur 1 ist dargestellt, daß eine Befüllung der Brühkammer 2 durch Freigeben des unteren Anschlusses des Abschnittes 20 erfolgt. Dabei ist die Einfüllöffnung 5 der Brühkammer 2 noch geöffnet, so daß eine Entlüftung der Brühkammer 2 stattfinden kann.

Sobald die gesamte, im Vorratsbehälter 3 befindliche Reinigungsflüssigkeit in die Brühkammer 2 gefördert ist, wird diese durch Anheben des Ventilkolbens 4 verschlossen. Es besteht nun die Möglichkeit, die Reinigungsflüssigkeit über eine gewisse Verweildauer innerhalb der Brühkammer 2 zu belassen, wobei es dann sinnvoll ist, vorübergehend die Schlauchpumpe 22 abzuschalten. Dies kann über den schon

erwähnten Sensor 25 erfolgen, der auf die Abwesenheit von Flüssigkeit innerhalb des Vorratsbehälters 3 reagiert.

Soll die Reinigungsflüssigkeit, wie vorstehend angegeben, über eine gewisse Verweildauer in der Brühkammer 2 verbleiben, ist das Ventil 19 innerhalb der Zuleitung 18 geschlossen, so wie dies in Figur 1 dargestellt ist.

Wird nun bei weiterhin ausgeschalteter Schlauchpumpe 22 das Ventil 19 innerhalb der von der Brühkammer 2 zum Vorratsbehälter 3 führende Zuleitung 18 geöffnet, so stellt sich zunächst ein hydrostatisches Gleichgewicht innerhalb dieser Zuleitung 18 und der Brühkammer 2 ein, wie dies Figur 2 zeigt. Wird nun die Schlauchpumpe 22 wieder eingeschaltet, wird die Reinigungsflüssigkeit zurückgefördert in den Vorratsbehälter 3 und kann dann entweder sofort durch Öffnen des Ventiles 14 in den Abfluß 16 ablaufen oder nach Art eines Kreisprozesses mehrfach umgepumpt werden und so eine noch gründlichere Reinigung aller mit Kaffee in Berührung kommenden Teile der Kaffeemaschine bewirken. Figur 3 zeigt, daß dabei beide Anschlußbereiche des Abschnittes 20 in die Brühkammer 2 durch entsprechende Schaltstellung der beiden Ventile 23 und 24 geöffnet sein können. Im Falle einer derartigen kreisprozeßartigen Umwälzung der Reinigungsflüssigkeit ist naturgemäß das zum Abfluß 16 führende Ventil 14 innerhalb der Abflußleitung 13 nach wie vor geschlossen.

Figur 4 zeigt andeutungsweise, daß durch gegenläufiges Betätigen der Schlauchpumpe 22 - bei ansonsten gleicher Stellung der einzelnen, relevanten Ventile - auch ein gegenläufiges Hin- und Herpumpen der Reinigungsflüssigkeit erfolgen kann.

Die vorstehenden Ausführungen machen deutlich, daß durch den Einsatz verhältnismäßig einfacher Mittel, nämlich der Anordnung einer Verlängerung der Ablaufleitung 13 zurück zur Brühkammer 2 und die Anordnung einer Schlauchpumpe 22 in diesem Bereich, die Voraussetzungen geschaffen sind, um eine gattungsgemäße Kaffeemaschine hygienisch einwandfrei reinigen zu können mit einem Minimum an Reinigungsmitteln, da durch die intensive Kontaktierung der Reinigungsflüssigkeit mit allen mit Kaffee in Berührung kommenden Bauteile ein entsprechend hoher Reinigungseffekt erzielt wird.

Die Einmündungen des Abschnittes 20 der Ablaufleitung 13 in die Brühkammer 2 kann über statische oder über bewegliche Düsen erfolgen. Das gleiche gilt für die Einmündung der von der Brühkammer 2 zum Vorratsbehälter 3 zurückführenden Zuleitung 18.

Sofern der die Abflußleitung 13 bis zur Brühkammer 2 verlängernde Abschnitt 20 lediglich im unteren oder im oberen Bereich in die Brühkammer 2 einmündet, kann hier auf ein Ventil verzichtet werden, da die Schlauchpumpe 22 im ausgeschalteten Zustand selbst als Verschlußorgan wirkt.

5

07.12.95

6/1

PATENTANWÄLTE

DR. O. LOESENBECK (1931-1980)

DIPL.-ING. A. STRACKE

DIPL.-ING. K.-O. LOESENBECK

Vertreter beim Europäischen Patentamt

Melitta System Service  
GmbH & Co. KG  
Zeichenstraße 60, 32429 Minden-Dützen

Jöllennecker Straße 164  
D-33613 Bielefeld

Postfach 101882  
D-33518 Bielefeld

### Schutzansprüche

1. Kaffeemaschine mit einem Heißwasserbehälter, einer mit einem den Brühvorgang steuernde Ventilkolben ausgestatteten Brühkammer und mit einem Vorratsbehälter für den Kaffee, wobei vom Heißwasserbehälter mindestens eine Zuleitung zur Brühkammer und eine Zuleitung zum Vorratsbehälter mindestens eine Zuleitung zur Brühkammer und eine Zuleitung zum Vorratsbehälter führt und der Vorratsbehälter mit einer Ablaufleitung ausgestattet ist und in allen Zulaufleitungen Ventile zur Freigabe oder Absperrung angeordnet sind und in der Ablaufleitung zwei hintereinander angeordnete Ventile zur Absperrung oder Freigabe der Ablaufleitung einmal in den Abfluß und einmal zu einer Kaffee-Ausgabestation vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ablaufleitung (13) über die Kaffee-Ausgabestation (17) hinaus verlängert ist und anderenends in die Brühkammer (2) einmündet und daß in dem zwischen der Kaffee-Ausgabestation (13) und dem Einmündungsbereich in die Brühkammer (2) liegenden Abschnitt (20) der Ablaufleitung (13) eine Schlauchpumpe (22) angeordnet ist.
2. Kaffeemaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der die Ablaufleitung (13) verlängernde Abschnitt (20) im unteren Bereich der Brühkammer (2) in diese einmündet.
3. Kaffeemaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der die Ablaufleitung 13 verlängernde Abschnitt 20 einerseits im unteren Bereich und über eine Verlängerung 21 zusätzlich im oberen Bereich in die Brühkammer (2) einmündet, wobei in beiden Einmündungsbereichen Ventile

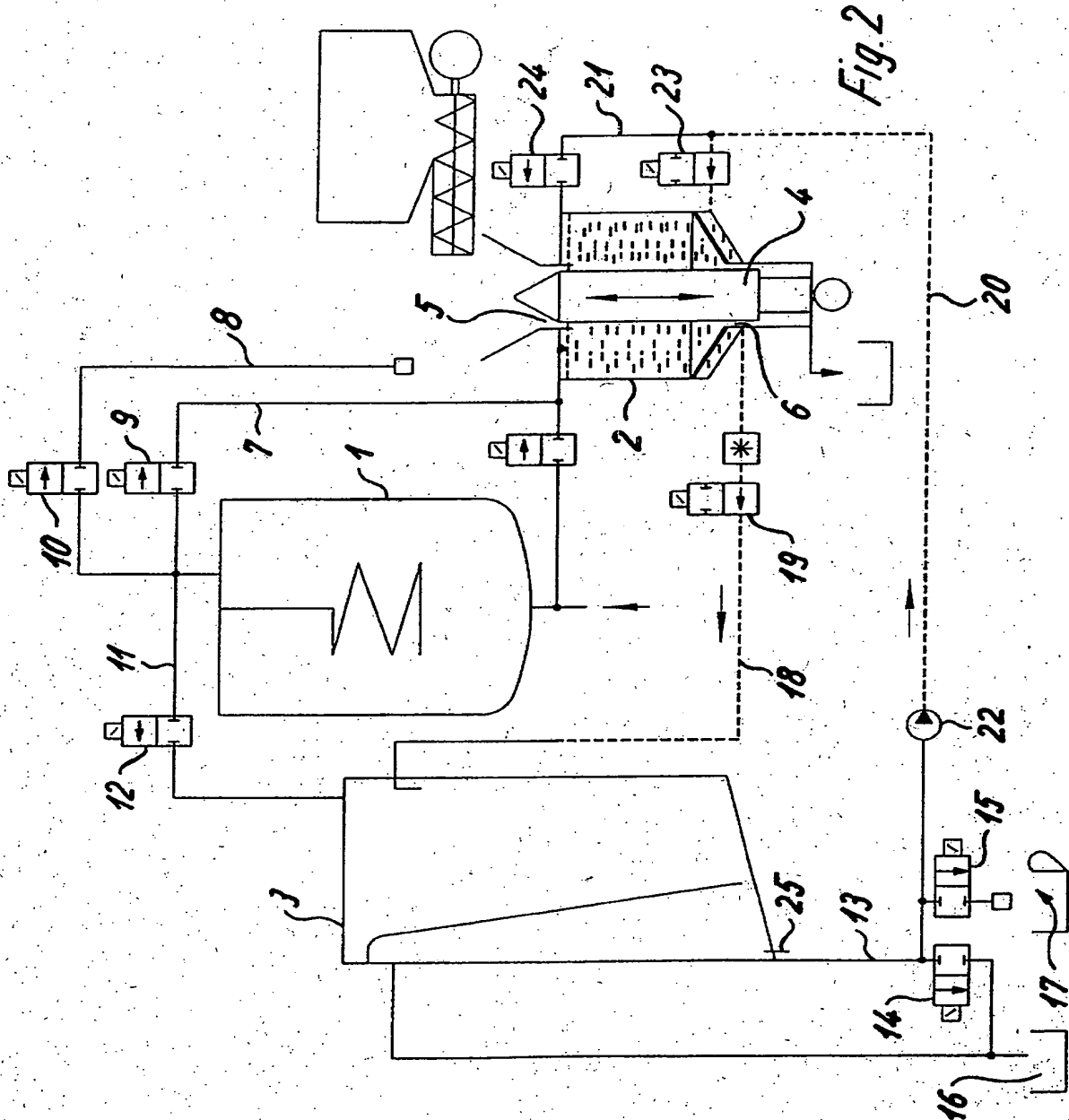
07.12.95



(23, 24) zur Absperrung oder Freigabe dieser Einmündungsbereiche vorgesehen sind.

4. Kaffeemaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schlauchpumpe (22) in wechselnden Förderrichtungen betreibbar ist.
5. Kaffeemaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Einmündungsbereich des die Ablaufleitung 13 zur Brühkammer (2) verlängernden Abschnittes (20) statische oder bewegliche Düsen vorgesehen sind.
- 10 6. Kaffeemaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Einmündungsbereich der von der Brühkammer (2) zum Vorratsbehälter (3) führenden Zuleitung (18) eine statische oder bewegliche Düse angeordnet ist.
- 15 7. Kaffeemaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Auslaufbereich und vorzugsweise im tiefsten Punkt des Vorratsbehälters (3) ein auf die Abwesenheit von Flüssigkeit reagierender und im Schaltkreis der Schlauchpumpe (22) angeordneter Sensor (25) vorgesehen ist.





205 194 10

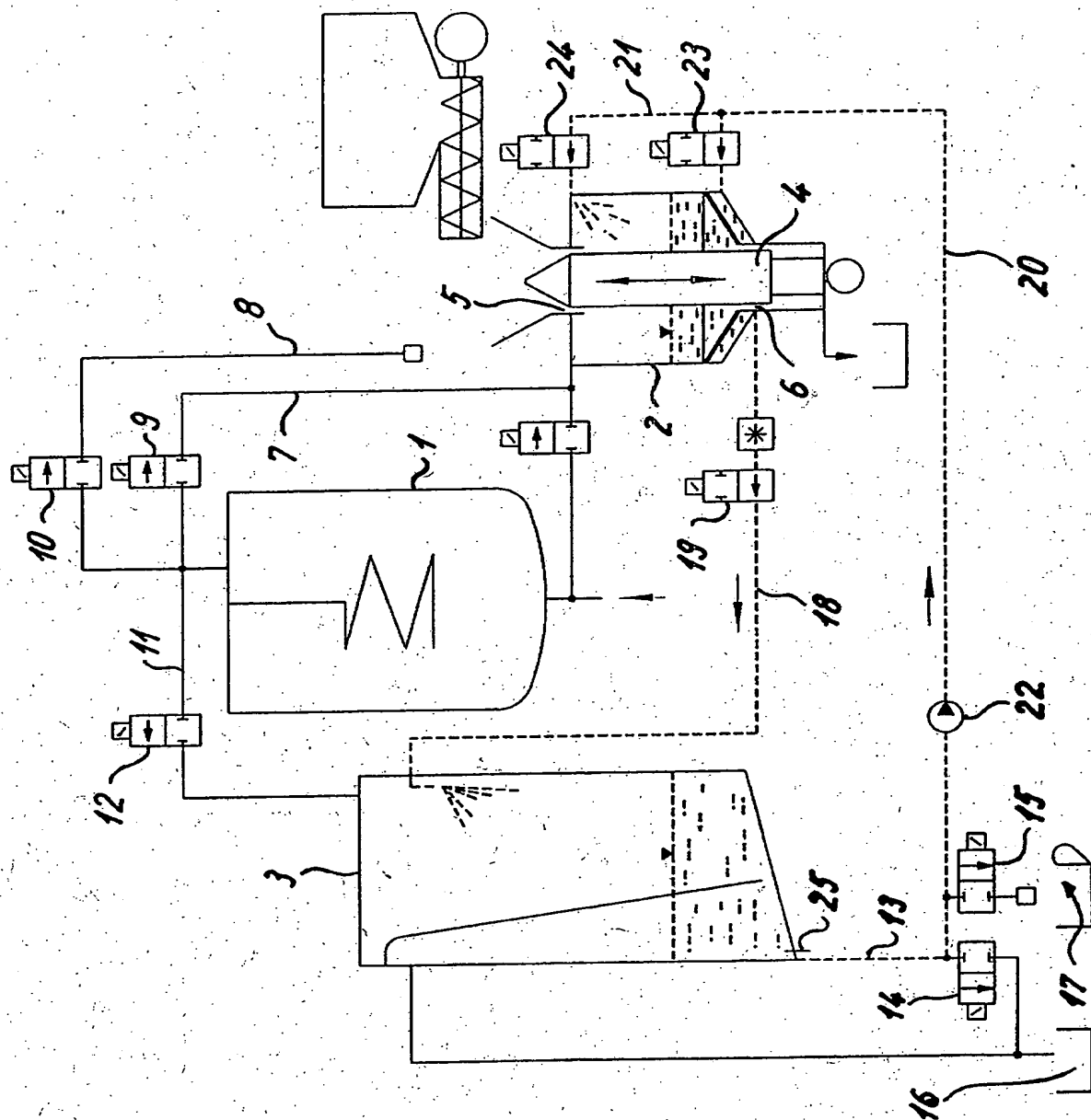


Fig. 3

07.12.95

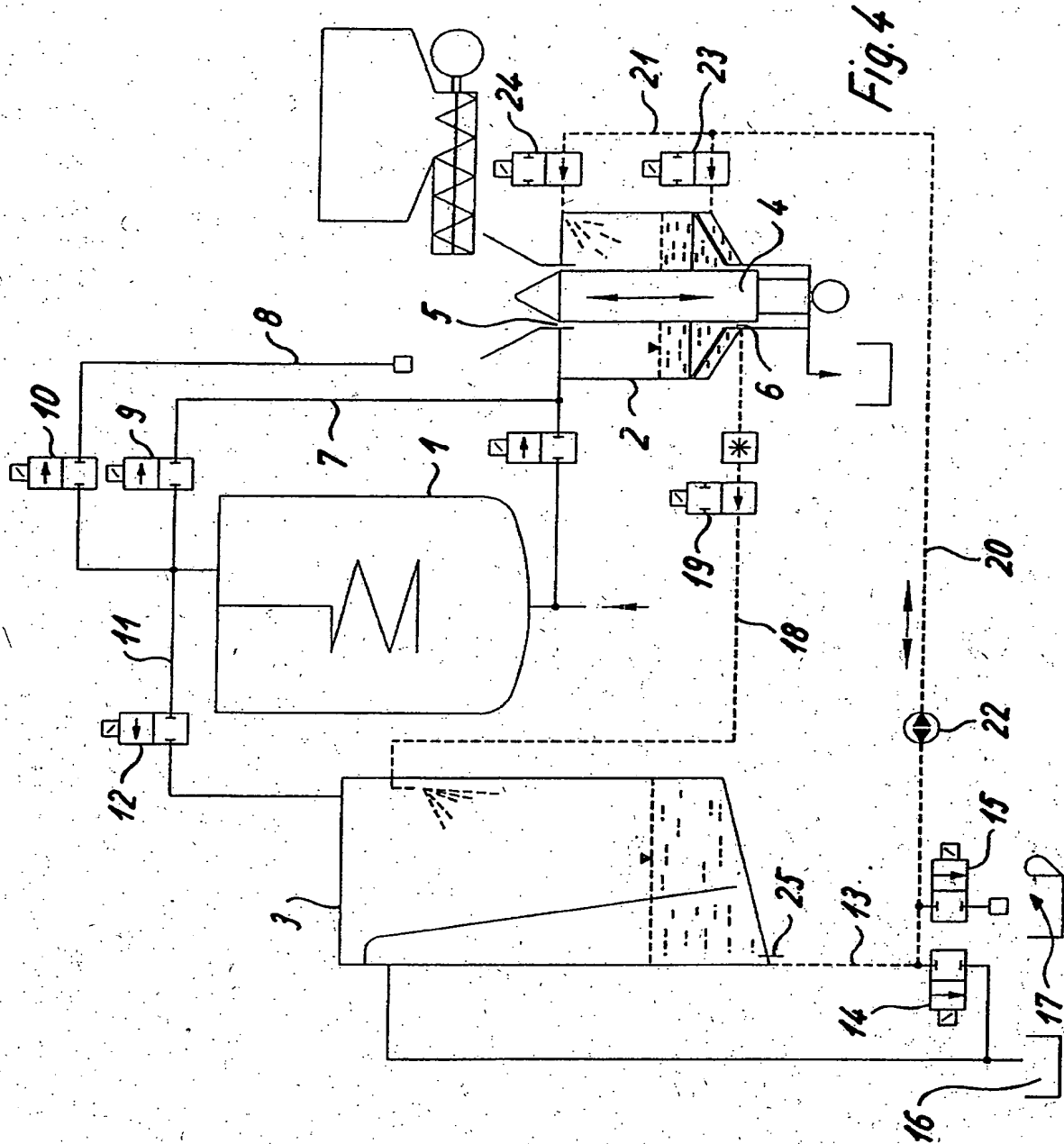


Fig. 4

295194 10

Melitta

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**